

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

05. 10. 2004

**PRIORITY  
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 103 38 215.1

**Anmeldetag:** 20. August 2003

**Anmelder/Inhaber:** Johnson Controls GmbH, 51399 Burscheid/DE

**Bezeichnung:** Polsterteil, insbesondere Ausstattungsteil für den Innenraum eines Kraftfahrzeugs, Verfahren zu seiner Herstellung und Sitz

**IPC:** B 68 G, B 60 N, A 47 C

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 23. September 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

**Dzierzon**

- 2 -

**Polsterteil, insbesondere Ausstattungsteil für den Innenraum eines Kraftfahrzeugs, Verfahren zu seiner Herstellung und Sitz**

**5 Beschreibung**

Die Erfindung betrifft ein Polsterteil, insbesondere für den Sitz eines Kraftfahrzeugs, mit einem Schaumstoffkörper und einer zumindest in Teilbereichen seiner Oberfläche angeordneten Schutzschicht, ein zur Herstellung eines Polsterteils geeignetes Verfahren sowie einen mit einem derartigen Polsterteil ausgestatteten Sitz, insbesondere Fahrzeugsitz.

**Stand der Technik**

Ein gattungsgemäßes Polsterteil ist aus der Druckschrift DE 44 38 018 A1 bekannt. Der dort offenbarte Flugzeugsitz ist mit einem Sitzpolster ausgestattet, das an seiner Unterseite mit einer gewebeartigen Schutzschicht und, nach einer besonderen Ausführung, einer zusätzlichen Zwischenschicht aus einem Gewirke, Netz oder Gitter versehen ist. Diese Schichten dienen dazu, das Polsterteil bei Benutzung des Sitzes und den damit verbundenen mechanischen Belastungen vor einer Beschädigung durch die metallische Tragstruktur des Sitzes oder einem im Polster befindlichen Federkern zu schützen.

Im genannten druckschriftlichen Stand der Technik wird die Schutzschicht mit dem Polsterteil über voneinander distanzierte Klebestellen verbunden. Aus der Praxis der Herstellung von Kraftfahrzeugsitzen ist ferner bekannt, zuvor gefertigte Gewebezuschnitte in die Schäumform einzulegen und durch Umschäumen an das Polsterteil zu binden.

Beide Verfahren führen zu einem brauchbaren Ergebnis, sind jedoch sehr arbeitsaufwändig.

## 5 Aufgabe

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Polsterteil bereitzustellen, dessen Oberfläche gegen mechanische Beschädigungen geschützt ist und welches mit verringertem Aufwand herstellbar ist.

10

## Lösung

15

Die Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Polsterteil erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Schutzschicht einen als Flüssigkeit applizierbaren und aushärtbaren Werkstoff enthält.

20

Die Schutzschicht wird vorzugsweise auf reibbelasteten, insbesondere der Metallstruktur eines Sitzes zugewandten Teilbereichen des Polsterteils angeordnet, an denen die Schutzwirkung von besonderer Bedeutung ist.

25

Der Schaumstoffkörper als solcher besteht mit Vorteil aus einem offenporigen Kunststoffschäum, insbesondere aus Polyurethan, der ein angenehmes Sitzklima aufweist. Da die Schutzschicht auf dem Schaumstoffkörper mit Vorteil nur partiell und nicht auf der dem Sitzinsassen zugewandten Oberfläche aufgebracht wird, bleibt das Sitzklima weitgehend unbeeinträchtigt.

30

Die Schutzschicht enthält bevorzugt ein Polymerisat, insbesondere einen radikalisch polymerisierbaren Kunststoff. Besonders geeignet ist ein Polyvinylacetat (PVA), das als Flüssigkeit mit einer Viskosität von 0,1 bis 1,0 Pa s / 20°C applizierbar ist. Zur Verbesserung des Abriebverhaltens kann die

Schutzschicht ferner Fasern, insbesondere aus Polyamid oder Glas, enthalten, die mit Vorteil aus Faserstücken, vorzugsweise mit einer Länge von 10 bis 100 mm, bevorzugt 25 bis 75 mm, insbesondere etwa 50 mm bestehen und im Wesentlichen regellos in der Schutzschicht angeordnet  
5 sind. Der Fasergehalt in der Schutzschicht beträgt dabei 5 bis 20 Gew.-%, insbesondere etwa 10 Gew.-%. In der Regel ist es ausreichend, wenn die Schutzschicht eine größte Dicke von 0,05 bis 0,5 mm, bevorzugt 0,1 bis 0,25 mm aufweist.

10 Eine derartige Schutzschicht kann, im Gegensatz zu den aus dem Stand der Technik bekannten Ausführungen, automatisiert auf die betreffenden Oberflächen des Polsterteils aufgetragen werden.

Ein die gestellte Aufgabe gleichfalls lösendes Verfahren zur Herstellung  
15 eines Polsterteils, bei welchem eine verschäumbare Masse in ein Formwerkzeug eingefüllt, die Masse zu einem Formteil verschäumt und nachfolgend entformt wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass das Polsterteil zumindest in Teilbereichen seiner Oberfläche mit einer in flüssiger Form applizierbaren Schutzschicht aus einem aushärtbaren Werkstoff ausgestattet  
20 wird.

Der aushärtbare Werkstoff wird dabei vorzugsweise vor dem Einfüllen der verschäumbaren Masse zumindest auf Teilbereich der Werkzeugoberfläche und/oder nach dem Verschäumen der Masse auf das Formteil aufgebracht,  
25 insbesondere aufgesprüht.

Dabei können dem aushärtbaren Werkstoff Fasern, insbesondere Faserstücke beigefügt werden, wobei die Fasern einem Applikationswerkzeug mit Vorteil als Endlofasern (Rovings) zugeführt, dort geschnitten und  
30 nachfolgend als Faserstücke appliziert werden.

Zeitgleich kann dem Applikationswerkzeug der aushärtbare Werkstoff in flüssiger Form zugeführt werden, welcher die Fasern oder Faserstücke in ihrer Lage auf der Werkzeugoberfläche und/oder dem Formteil fixiert.

- 5 Die Applikation des aushärtbaren Werkstoffs kann in mehreren Lagen erfolgen, wobei die Anzahl der Lagen örtlich unterschiedlich ist. Dabei kann jede Lage eine gleiche Dicke aufweisen, die für die Applikation besonders günstig ist, aber dennoch die Festigkeit der Schutzschicht den örtlichen Anforderungen angepaßt werden. Selbstverständlich ist es auch möglich,  
10 den Fasergehalt in der Schutzschicht entsprechend anzupassen.

### Figuren

15

Die Figuren stellen beispielhaft und schematisch eine/verschiedene Ausführung(en) der Erfindung dar.

20 Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Applikation einer Schutzschicht auf ein bereits vorgeformtes Polsterteil eines Fahrzeugsitzes

25 Fig. 2 den Auftrag einer aushärtbaren Flüssigkeit nach einem weiteren erfindungsgemäßen Verfahren

Fig. 3 ein entsprechend Verfahren nach Fig. 2 gefertigtes Polsterteil

30

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Vorgehen wird zunächst ein Polsterteil 1 in konventioneller Weise durch Verschäumen eines Polyol/Isozyanat-Gemisches in einer Schäumform hergestellt und entformt. Die Schaumstruktur kann nachfolgend in gleichfalls bekannter Weise durch Quetschen des Polsterteils so verändert werden, dass dieses im Wesentlichen  
5 offenporige, also miteinander kommunizierende Zellen aufweist.

Um das Polsterteil 1 in den rückseitigen Bereichen 2, in denen es später mit der Metallstruktur des Fahrzeugsitzes in Berührung kommt, mit einer  
10 Schutzschicht 3 zu versehen, wird mittels eines Industrieroboters 4 eine Düse 5 über das Polsterteil 1 bewegt, die über eine Schlauchleitung 6 und eine Pumpe 7 aus einem Tank 8 mit einem aushärtbaren, als Flüssigkeit 9 applizierbaren Polyvinylacetat (PVA) gespeist wird. Die Flüssigkeit dringt in die obersten Bereiche des Polsterteils 1 ein und bildet nach dem Aushärten  
15 eine abriebfeste, mit dem Polsterteil 1 dauerhaft verbundene Schutzschicht 3 aus, deren Dicke weniger als 0,1 mm betragen kann. Falls örtlich größere Dicken erforderlich sind, können diese durch mehrfaches Besprühen des Polsterteils erzeugt werden. Bei entsprechender Leistungsfähigkeit des Industrieroboters 4 können naturgemäß nicht nur ebene Flächen, sondern  
20 auch dreidimensionale Formkörper mit einer entsprechenden Schutzschicht 3 versehen werden.

Beim Verfahren nach Fig. 2 wird die später zur Schutzschicht 3 aushärtende Flüssigkeit 9 vor dem Einfüllen der verschäumbaren Masse örtlich in die  
25 Kavität 10 eines mehrteiligen Schäumwerkzeugs 11 eingesprüht, auf deren Oberfläche sich ein klebriger Film ausbildet. Mittels einer Fördereinrichtung 12 werden der Düse 5 ferner über eine Leitung endlose Faserstränge (Rovings) 13 von einem Haspel 14 zugeführt. In einem Schneidwerk 15 werden diese vor dem Eintritt in die Düse 5 zu Faserstücken 16 zerschnitten  
30 und gemeinsam mit der Flüssigkeit 9 appliziert. Über ein Gebläse 17 in die Düse 5 eingespeiste Druckluft kann den Auftrag auf die Oberfläche des

- 7 -

Schäumwerkzeugs 11 dabei unterstützen. Bei Bedarf wird vor dem Aufsprühen der aushärtbaren Flüssigkeit noch ein Trennwachs auf die Oberfläche der Kavität 10 aufgebracht, das die spätere Entformung erleichtert. Trennwachs und Flüssigkeit 9 können gegebenenfalls vom gleichen  
5 Industrieroboter 4 nacheinander appliziert werden.

Nach dem Schließen des Schäumwerkzeugs 11 wird die verschäumbare Masse in die Kavität 10 eingefüllt. Das entformte Polsterteil (Fig. 3) ist an den betreffenden Bereichen 2 mit der Schutzschicht 3 versehen, in welche die  
10 Faserstücke 16 regellos eingebettet sind. Die Verbindung zwischen Polsterteil 1 und Schutzschicht 3 ist ausreichend fest, um eine spätere Behandlung zum Öffnen der Zellstruktur zu überstehen.

Grundsätzlich ist es natürlich möglich, beide Verfahren nacheinander am  
15 gleichen Polsterteil anzuwenden.

**Bezugszeichen**

	1	Polsterteil
	2	Bereich (Kontakt mit Metallstruktur des Sitzes)
5	3	Schutzschicht
	4	Industrieroboter
	5	Düse
	6	Schlauchleitung
	7	Pumpe
10	8	Tank
	9	Flüssigkeit
	10	Kavität
	11	Schäumwerkzeug
	12	Fördereinrichtung
15	13	Faserstrang (Roving)
	14	Haspel
	15	Schneidwerk
	16	Faserstück
	17	Gebläse

20



**Patentansprüche**

1. Polsterteil (1), insbesondere für den Sitz eines Kraftfahrzeugs, mit einem Schaumstoffkörper und einer zumindest in Teilbereichen seiner  
5 Oberfläche angeordneten Schutzschicht (3), dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzschicht (3) einen als Flüssigkeit (9) applizierbaren und aushärtbaren Werkstoff enthält.
2. Polsterteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die  
10 Schutzschicht (3) auf reibbelasteten, insbesondere der Metallstruktur eines Sitzes zugewandten (Teil)Bereichen (2) des Polsterteils (1) angeordnet ist.
3. Polsterteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der  
15 Schaumstoffkörper aus einem offenporigen Kunststoffschaum, insbesondere aus Polyurethan, besteht.
4. Polsterteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzschicht (3) ein Polymerisat, insbesondere einen  
20 radikalisch polymerisierbaren Kunststoff enthält.
5. Polsterteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die  
Schutzschicht (3) Polyvinylacetat (PVA) enthält.
6. Polsterteil nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der  
25 aushärtbare Werkstoff der Schutzschicht (3) als Flüssigkeit (9) mit einer Viskosität von 0,1 bis 1,0 Pa s / 20°C applizierbar ist.
7. Polsterteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzschicht (3) Fasern, insbesondere aus  
30 Polyamid oder Glas, enthält.

8. Polsterteil nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern aus Faserstücken (16), vorzugsweise mit einer Länge von 10 bis 100 mm, bevorzugt 25 bis 75 mm, insbesondere etwa 50 mm bestehen.

5 9. Polsterteil nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserstücke (16) im Wesentlichen regellos in der Schutzschicht (3) angeordnet sind.

10 10. Polsterteil nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Fasergehalt in der Schutzschicht (3) 5 bis 20 Gew.-%, insbesondere etwa 10 Gew.-% beträgt.

15 11. Polsterteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die größte Dicke der Schutzschicht (3) 0,05 bis 0,5 mm, bevorzugt 0,1 bis 0,25 mm beträgt.

12. Verfahren zur Herstellung eines Polsterteils (1), insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit den Schritten:

- Einfüllen einer verschäumbaren Masse in ein Formwerkzeug
- 20 - Verschäumen der Masse zu einem Formteil,
- Entnahme des Formteils aus dem Formwerkzeug

dadurch gekennzeichnet, dass das Polsterteil (1) zumindest in (Teil)Bereichen (2) seiner Oberfläche mit einer in flüssiger Form applizierbaren Schutzschicht (3) aus einem aushärtbaren Werkstoff  
25 ausgestattet wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der aushärtbare Werkstoff vor dem Einfüllen der verschäumbaren Masse zumindest auf einen Teilbereich der Oberfläche des Schäumwerkzeugs (11)  
30 aufgebracht, insbesondere aufgesprüht wird.

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass der aushärtbare Werkstoff nach dem Verschäumen der Masse auf das Formteil aufgebracht, insbesondere aufgesprüht wird.

5

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass dem aushärtbaren Werkstoff Fasern, insbesondere Faserstücke (16), beigelegt werden.

10

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, die Fasern einem Applikationswerkzeug als Faserstränge (Rovings) (13) zugeführt, dort geschnitten und nachfolgend als Faserstücke (16) appliziert werden.

15

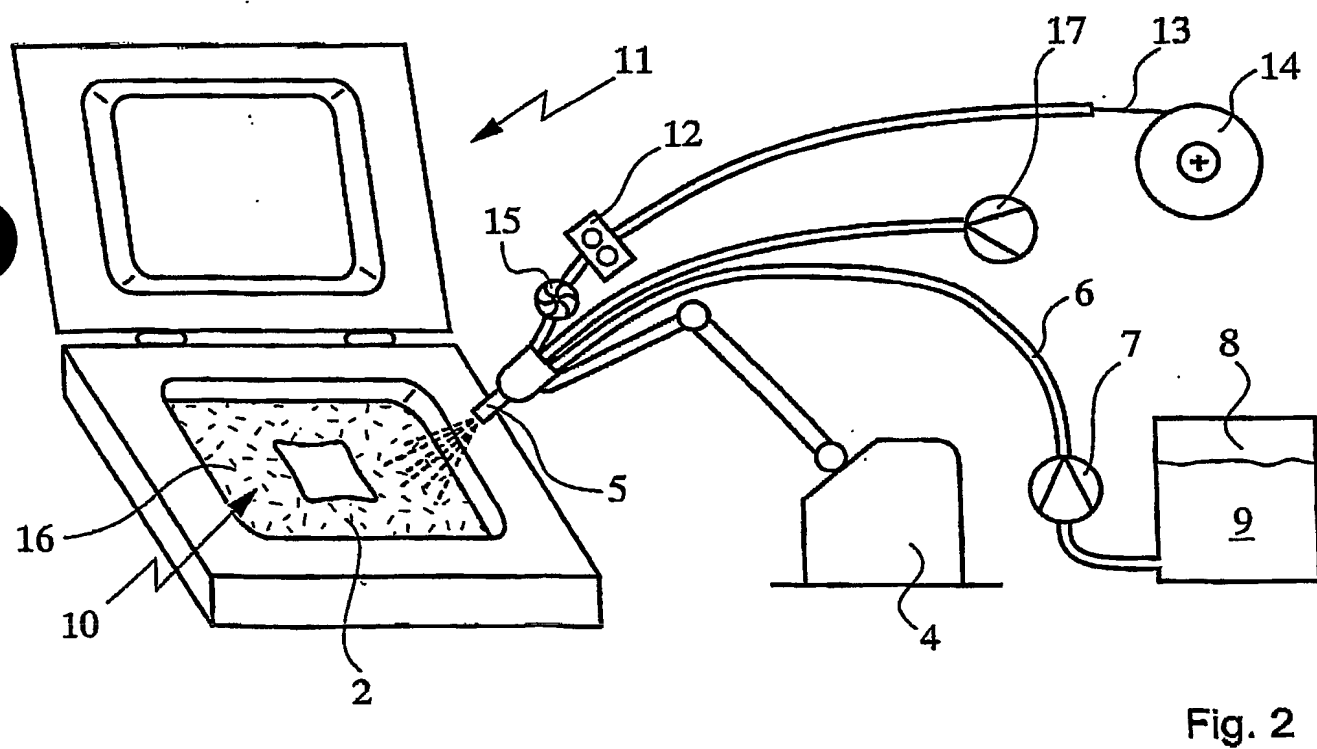
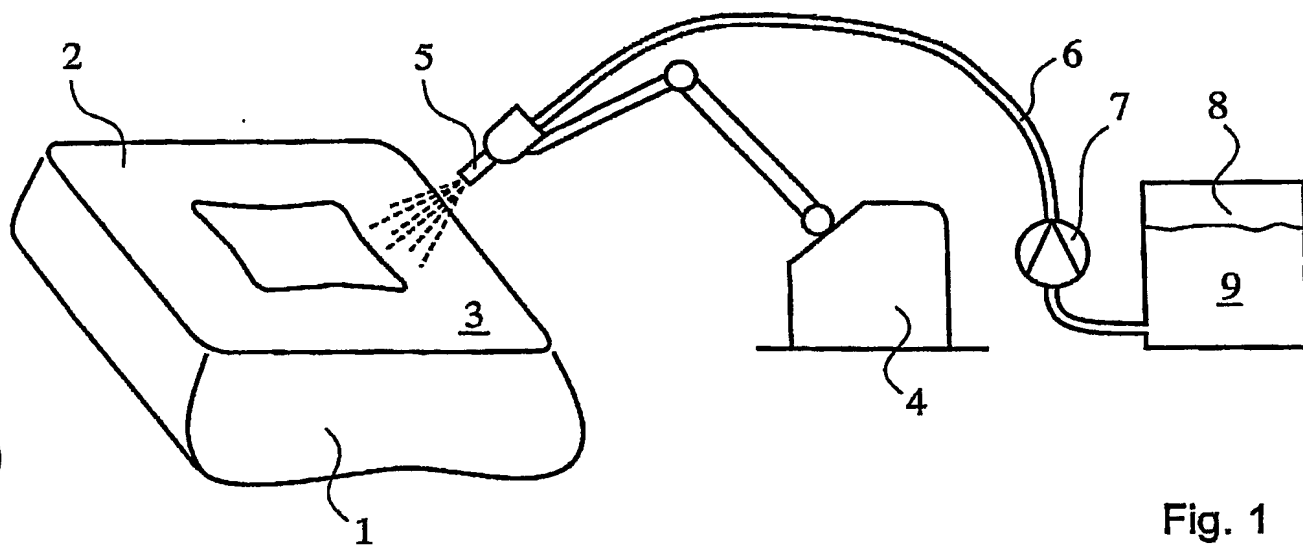
17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass dem Applikationswerkzeug gleichzeitig der aushärtbare Werkstoff in flüssiger Form zugeführt wird.

20

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Applikation des aushärtbaren Werkstoffs in mehreren Lagen erfolgt, wobei die Anzahl der Lagen örtlich unterschiedlich ist.

19. Sitz, insbesondere Fahrzeugsitz mit einem Polsterteil nach einem der Ansprüche 1 bis 11.

- 12 -



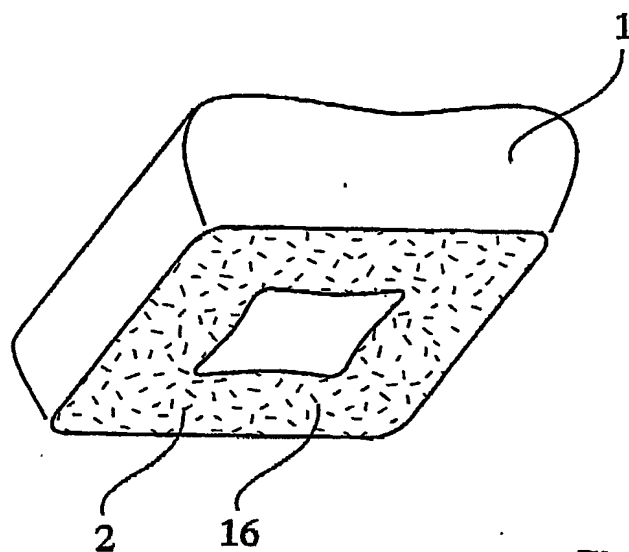


Fig. 3

### Zusammenfassung

Ein Polsterteil (1), insbesondere für den Sitz eines Kraftfahrzeugs, besteht aus einem Schaumstoffkörper und einer zumindest in Teilbereichen seiner Oberfläche angeordneten Schutzschicht (3), welche eine Zerstörung des Schaums durch Kontakt mit der Metallstruktur des Sitzes verhindert.

Erfindungsgemäß enthält die Schutzschicht (3) einen als Flüssigkeit (8) applizierbaren und aushärtbaren Werkstoff, dem vorzugsweise Faserstücke (16) zugemischt werden.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erfolgt der Auftrag der Schutzschicht (3) unmittelbar auf das vorgeformte Polsterteil (1) oder vor dem Verschäumen in die betreffende Kavität (10) des Schäumwerkzeugs (11).

[Fig. 3]

- 15 -

